

ФРАКТАЛЬНАЯ СИСТЕМА КАК СТРАТЕГИЯ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Ю. Герасимчук (ГИУСТ БГУ)

Научный руководитель:

кандидат архитектуры, доцент И.Н. Духан

В стратегии архитектурного и дизайнерского формообразования последних десятилетий происходит ряд принципиальных изменений. В архитектурно-дизайнерском поиске получают новое преломление современные философские и естественнонаучные концепции, прежде всего – теории сложности, идеи органического хаоса, теории катастроф. Эти теории становятся актуальными, т. к. «архитектура является сложной эволюционной системой... Как и органическая система, она может переживать периоды стабильных состояний и периоды кризисов, нестабильности» [1, с. 5]. Пройдя фазы неустойчивых состояний, любая система способна заново организовать и упорядочиться. Здесь в ней появляются такие качества, как самоорганизация и фрактальность.

В контексте постмодернистских поисков в 70-е гг. выходят книги французского физика Бенуа Мандельброта о фрактальных системах. Это была идея о приложении неевклидовой геометрии к природе, т. е. неевклидова геометрия природы, которая реально ощутима и воспринимается.

По Мандельброту, фрактал – это определенная структура, главным свойством которой является самоподобие. Фрактал есть бесконечное изменение самого себя. Он есть не движение по внешнему пространству, а самодвижение, движение внутри самого себя. Таким образом, фрактал хорошо моделирует процессы самоорганизации и саморазвития.

На этом фоне многие архитекторы обратились к поиску нового метода порождения формы. Поэтому в начале 90-х гг. все внимание устремилось к архитектуре в рамках неевклидовой геометрии. В это время развивается мощный эксперимент по формообразованию, «использующему принципиально новое, нелинейное мышление, доступное компьютеру, – нелинейная архитектура П. Эйзенмана, Ф. Гери, Д. Либескинда и др.» [1, с. 305]. Это новый принцип формообразования с использованием сложных компьютерных программ, основанных на фрактальных системах (с помощью их можно задавать линии и поверхности очень сложной геометрии). Архитектор рождает идею формального замысла, создает определенный сценарий возможного воплощения своей идеи, а далее компьютер продолжает и развивает идею архитектора. «Архитектор может ввести в компьютер начальные параметры, систему корректировки и ограничений... Он лишь наблюдает процесс эволюции первоначального замысла. Архитектор может вмешиваться в этот процесс и влиять на него, но не с помощью привычной геометрической коррекции, а используя формы информационного воздействия» [1, с. 306]. Даже при небольшом изменении параметров в компьютерной программе изменение формы может быть кардинально новым, не подобным ранее существовавшим. Появляется большое количество разнообразных форм, может происходить совмещение различных структур различной геометрии. То есть компьютер обеспечивает создание новых форм, не свойственных евклидовой геометрии, он может создавать и рассчитывать конструкции без вертикальных опор и т. д. В нелинейной архитектуре исчезают вертикали и горизонталы, происходит отказ от прямых линий.

Фрактальные системы актуальны и сегодня. Они дают новые возможности проектирования объектов в предметно-пространственной среде с другой стороны, совершенно не свойственной классическому мышлению в архитектуре и дизайне. Это новый способ формообразования, который позволяет отнести к архитектуре и дизайну как к живым саморазвивающимся системам. В этом контексте в докладе будут проанализированы работы Аммара Эллоуини, Байте Смарт, Макото Сеи Ватанабе.

Литература

1. *Добрицына, И.А.* От постмодернизма к нелинейной архитектуре: архитектура в контексте современной философии и науки / И.А. Добрицына. – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.
2. *Batty, M.* Fractal Cities / M. Batty, P. Longby. – San Diego: Academic Press, 1994. – 232 p.
3. *Batty, M.* The fractal city / M. Batty, P. Longby // Architectural Design. – 1997. – № 9–10. – P. 74–83.
4. *Jencks, Ch.* The Architecture of the Jumping Universe / Ch. Jencks. – London: Academy Editions, 1995. – 176 p.
5. *Jencks, Ch.* Landform architecture (emergent in the nineties) / Ch. Jencks // Architectural Design. – 1997. – № 9–10. – P. 15–31.
6. *Kwinter, S.* Play Time / S. Kwinter // Architectural Design. – 1996. – № 5/6. – P. 65–66.